

* Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 18-13-00186.

УДК 547.794.3

М. В. Тарасенко¹, В. Д. Котлярова²,
А. А. Шетнев¹, С. В. Байков³, Е. Р. Кофанов²

¹Ярославский государственный педагогический университет
им. К. Д. Ушинского,
Центр трансфера фармацевтических технологий им. М. В. Дорогова,
150000, Россия, г. Ярославль, ул. Республиканская, 108,
tkarupnaya@mail.ru,

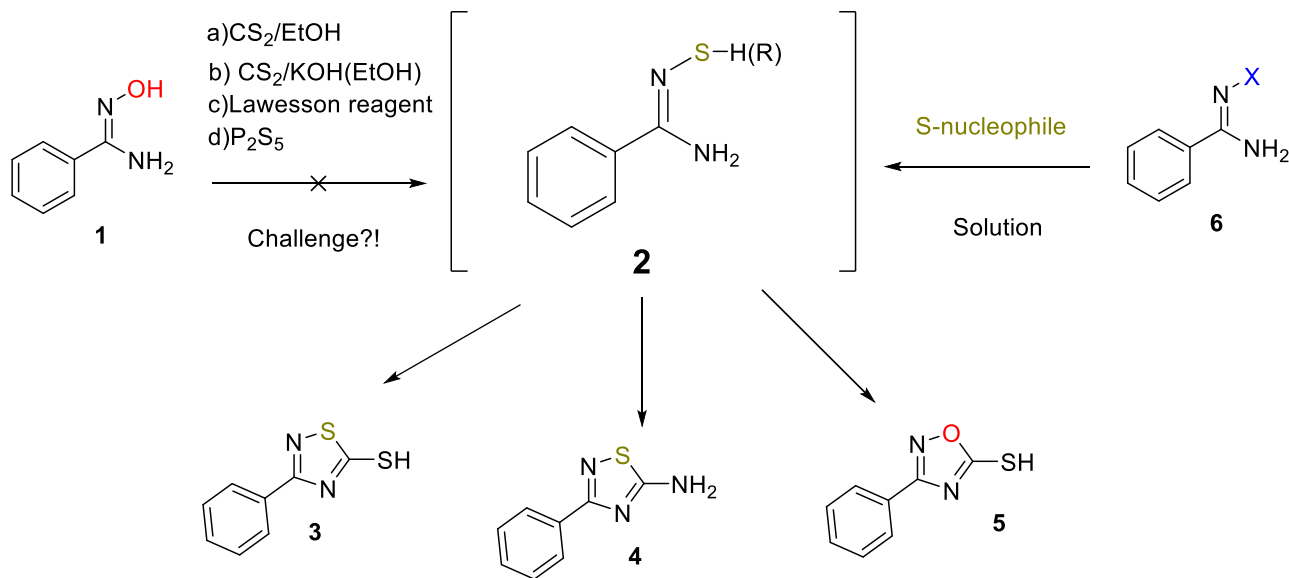
²Ярославский государственный технический университет,
150023, Россия, г. Ярославль, Московский пр., 88,

³Санкт-Петербургский государственный университет,
Институт химии,
198504, Россия, г. Санкт-Петербург, Университетский пр., 26.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОДХОДОВ К СИНТЕЗУ ТИОАМИДОКСИМОВ И ИХ ПРОИЗВОДНЫХ*

Ключевые слова: амидоксимы, тиамидоксимы, N-хлорамидины, 1,2,4-тиодиазолы.

Амидоксимы (**1**) – востребованный класс органических соединений, находящий применение в различных сферах материаловедения, медицинской, органической и координационной химии [1]. В то же время серосодержащие аналоги – тиамидоксимы (**2**) – практически не описаны в литературе.



S-nucleophile: KSCN, Na₂S, H₂S, RSH, CS₂, S=C(NH₂)₂ ; X = Cl, OTs, OAlk

Синтез тиамидоксимов по реакции фениламидоксима и сероуглерода в этаноле упоминается лишь в одной статье 1891 года [2] и не содержит убедительных доказательств строения полученных продуктов. В другой работе [3] описано получение 3-фенил-1,2,4-тиодиазол-5-тиола (**3**) по реакции амидоксима с сероуглеродом в этаноле в присутствии КОН через предполагаемое промежуточное образование алкилпроизводного тиамидоксима (**2**). При точном повторении описанных в литературе условий в первом случае была получена смесь продуктов, среди которых были определены бензонитрил (17 %), исходный бензамидоксим (9 %), а также трудноидентифицируемые продукты присоединения сероуглерода. При осуществлении второй реакции по литературной методике, а также в системе NaOH (KOH) / ДМСО вместо ожидаемого 3-фенил-1,2,4-тиодиазол-5-тиола (**3**) был получен 3-фенил-1,2,4-оксадиазол-5-тиол (**5**), что свидетельствует об отсутствии возможности образования промежуточных тиамидоксимов (**2**) по данному пути.

В ходе исследований нами было показано, что замена гидроксигруппы амидоксима на атом галогена, алкокси либо тозилатную группу существенно облегчает модификацию амидинового фрагмента с участием серосодержащих нуклеофилов. На основе предлагаемого подхода был разработан

однореакторный метод синтеза 5-амино-1,2,4-тиадиазолов (4), исходя из *N*-замещенных амидинов (6) в среде ДМСО при комнатной температуре, обеспечивающий выходы целевых продуктов на уровне литературных данных [4], имеющих значительный потенциал применения в медицинской химии [5].

Список литературы

1. Bolotin D. S., Bokach N. A., Kukushkin V. Y. // Coord. Chem. Rev. 2016. Vol. 313. P. 62–93.
2. Crayen // Chem. Ber. 1891. Vol. 24. P. 385–393.
3. Ağirbas H., Dürüst Y., Karahasanoğlu A. // Phosphorus, Sulfur and Silicon. 1996. Vol. 114. P. 173–178.
4. Chai L., Lai Z., Xia Q. et al. // European Journal of Organic Chemistry. 2018. Vol. 31. P. 4338–4344.
5. Simpson G. L., Bertrand S. M., Borthwick J. A. et al. // Journal of Medicinal Chemistry. 2018. Vol. 61. P. 3918–3929.

* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-33-600-64.

УДК 546.271:547.1-32-304.2:547.5

А. А. Телегина^{1,2}, Д. А. Груздев^{1,2},
Г. Л. Левит², В. А. Ольшевская³,
В. П. Краснов^{1,2}

¹Уральский федеральный университет
им. первого Президента России Б. Н. Ельцина,
620002, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19,
angelina.teleginaa@gmail.com,

²Институт органического синтеза им. И. Я. Постовского УрО РАН,
620108, Россия, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 22,

³Институт элементоорганических соединений им. А. Н. Несмеянова РАН,
119991, Россия, г. Москва, ул. Вавилова, 28

СИНТЕЗ НОВОЙ ПЛАНАРНО-ХИРАЛЬНОЙ АМИНОКИСЛОТЫ НА ОСНОВЕ НИДО-КАРБОРАНА*

Ключевые слова: карборан, планарная хиральность, аминокислота, деборирование.

Производные полиэдрических дикарба-клозо-додекаборанов и нидо-ундекаборанов (карборанов) представляют значительный интерес для